

پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل در بیماران تحت عمل جراحی سزارین

دکتر محمدرضا صفوی^{۱*}، دکتر عظیم هنرمند*

*استادیار گروه بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

تاریخ دریافت: ۸۶/۴/۲۷ تاریخ تایید: ۸۶/۸/۱۲

چکیده:

زمینه و هدف: عدم موفقیت در لوله گذاری مناسب داخل تراشه یکی از مهمترین علل مرگ و میر مادران حین بیهوشی عمومی است. بنابراین هدف از این مطالعه تعیین توانایی پیش بینی دید مشکل حنجره از طریق اندکس های پیش بینی کننده شامل آزمون تغییر یافته مالامپاتی (Modified Mallampati classification)، نسبت قد به فاصله تیرومیتال (RHTMD) و گاز گرفتن لب فوقانی (Upper-Lip-Bite test) بود.

روش بررسی: این مطالعه به صورت آینده نگر دو سوکور بر روی بیماران تحت عمل جراحی سزارین الکئو با بیهوشی عمومی که نیاز به لوله گذاری داخل تراشه داشتند، انجام شد. آزمونهای نسبت قد به فاصله تیرومیتال، گاز گرفتن لب فوقانی و آزمون تغییر یافته مالامپاتی قبل از عمل جراحی بررسی گردید. یک متخصص بیهوشی با تجربه که اطلاعی از بررسی راه هوایی قبل از عمل جراحی بیماران نداشت، لارنگوسکوپی را انجام داد و بر اساس طبقه بندی کورماک-لیهان درجه بندی آن را مشخص کرد. سپس حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت، منفی و نسبت بخت هر اندکس پیش بینی کننده راه هوایی به صورت منفرد و ترکیبی تعیین شد. جهت مقایسه داده های دموگرافیک از آزمون t و مقایسه بین آزمونها از آزمون من ویتنی استفاده شد.

یافته ها: لارنگوسکوپی مشکل (درجه ۳ و ۴) در ۳۵ بیمار ۸/۷۵٪ مشاهده شد. نسبت قد به فاصله تیرومیتال دارای حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت بالاتر و منفی کاذب کمتری نسبت به سایر اندکس ها بود. بهترین نقطه قطع جهت پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل با نسبت قد به فاصله تیرومیتال عدد ۲۱/۲۴ تعیین شد. نسبت بختی با فاصله اطمینان ۹۵٪ برای نسبت قد به فاصله تیرومیتال ۷/۸(۱/۲۱-۲۱/۲۱)، کلاس مالامپاتی ۲/۱(۱/۱۱-۵/۶۰) و تست گاز گرفتن لب فوقانی ۱/۵(۰/۶-۴/۱) تعیین شد.

نتیجه گیری: نسبت قد به فاصله تیرومیتال ممکن است تست غربالگری مفیدی جهت پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل در بیماران عمل سزارین باشد.

واژه های کلیدی: پیش بینی، سزارین، فاصله تیرومیتال، لارنگوسکوپی مشکل، مالامپاتی.

مقدمه:

ناتوانی در لوله گذاری داخل تراشه در مامایی ۸ برابر بیشتر از سایر اعمال جراحی است (۲). فاکتورهای مختلفی حین بیهوشی عمومی در تعیین لوله گذاری مشکل در مامایی دخالت دارند. این فاکتورها به ۲ دسته کلی تقسیم می شوند که یکی در ارتباط با وضعیت حاملگی مادر و دیگری مرتبط با بیهوشی عمومی است (۳-۷).

مهمترین وظیفه متخصص بیهوشی حین اعمال جراحی مامایی مراقبت از حفظ راه هوایی است. احتمال خطر مرگ مادران حامله حین عمل جراحی سزارین با بیهوشی عمومی ۴ برابر بیهوشی موضعی است. عدم توانایی در لوله گذاری داخل تراشه یکی از علل اصلی مرگ و میر مادران در ارتباط با بیهوشی است (۱). بر اساس مطالعه Merah و همکارانش بروز

^۱نویسنده مسئول: اصفهان-خیابان صفه-مرکز پزشکی الزهراء (س)-گروه بیهوشی-تلفن: ۰۳۱۱-۶۲۷۰۲۹۲، E-mail: safavi@med.mui.ac.ir

با لوله گذاری مشکل قبل از انجام بیهوشی عمومی ایده‌آل است. متدهای کلینیکی جهت بررسی راه هوایی جهت تعیین لارنگوسکوپي مشکل، دقیق نیست (۵). استفاده از تقسیم بندی مالمپاتی و سیستم تغییر یافته سامسون - یانگ (modified Samssoon and Young) در طی حاملگی قابل تغییر است. گاه تقسیم بندی قبل از حاملگی یک یا دو کلاس افزایش می‌یابد (۸). Savva و همکارانش دریافتند تست تغییر یافته مالمپاتی در مامایی از حساسیت و ویژگی کافی برخوردار نیست (۹). پس متخصصین بیهوشی جهت بررسی مشکلات راه هوایی باید از مهارت‌های کلینیکی خود استفاده کنند. این بررسی هر چه زودتر باید در مراحل اولیه لیبر انجام شود تا بتوان روش مناسب تر بیهوشی را برای مادران حامله تعیین کرد. اخیراً از یک تست ساده در بستر بیماران جهت تعیین لارنگوسکوپي مشکل استفاده می‌شود. وجود درجه ۳ و ۴ تقسیم‌بندی کورماک-لیهان دال بر لارنگوسکوپي مشکل است. این تست نسبت به تقسیم‌بندی مالمپاتی ارجح است، زیرا ارزش اخباری مثبت، ویژگی و دقت بالاتری در بیماران غیر حامله دارد (۱۰). تست جدید دیگر گاز گرفتن لب فوقانی است. در این حالت بیمار با دندان‌های ثنایای تحتانی مخاط لب فوقانی را می‌پوشاند. بر این اساس بیماران به سه درجه زیر تقسیم می‌شوند. درجه یک: دندانهای ثنایای تحتانی کاملاً مخاط لب فوقانی را می‌پوشاند. درجه دو: دندان‌های ثنایای تحتانی مخاط لب فوقانی را لمس می‌کند ولی کاملاً آن را پوشش نمی‌دهد. درجه سه: دندان‌های ثنایای تحتانی قادر به گاز گرفتن لب فوقانی نیست. درجه ۱ و ۲ دال بر لارنگوسکوپي آسان و درجه ۳ دال بر لارنگوسکوپي مشکل است. تست دیگر جهت تعیین لارنگوسکوپي مشکل بررسی فاصله تیرومنتال است که نسبت به

اندازه بدن هر فرد متغیر است (۱۱). چندین مطالعه حساسیت و ویژگی این تست را به عنوان تنها روش تعیین کننده لارنگوسکوپي مشکل زیر سوال برده‌اند (۹-۱۱). ولی در مطالعات Krobbuaban, Schmitt و همکارانشان از نسبت قد به فاصله تیرومنتال به جای فاصله تیرومنتال به تنهایی استفاده کردند، زیرا معتقدند این نسبت دارای ارزش پیش‌بینی کننده بهتری می‌باشد (۱۴، ۲۷). علیرغم حساسیت و ویژگی ذکر شده توسط Schmitt (۱۴)، مطالعه‌ای که حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی این تست را با تست‌های نسبت قد به فاصله تیرومنتال و مالمپاتی در پیش‌بینی لارنگوسکوپي مشکل حین حاملگی مشخص کرده باشد یافت نشد. بنابراین این مطالعه با هدف مقایسه بین ارزش پیش‌بینی کننده تست تغییر یافته مالمپاتی (تست سامسون - یانگ)، نسبت قد به فاصله تیرومنتال و تست گاز گرفتن لب فوقانی در تعیین لارنگوسکوپي مشکل بیماران کاندید عمل جراحی سزارین انجام شد.

روش بررسی:

در این مطالعه آینده نگر توصیفی دو سوکور مطالعه در مرکز پزشکی شهید بهشتی اصفهان انجام شد. ۴۰۰ بیمار با کلاس ASA (American society anesthesia) یک و دو تحت عمل جراحی سزارین الکثیو با بیهوشی عمومی وارد مطالعه شدند. افراد زیر ۱۸ سال، مالفورماسیونهای راه هوایی، ناتوانی در نشستن، سابقه جراحی روی سر و گردن، عدم وجود دندان و نیاز به لوله گذاری در حالت بیداری از مطالعه خارج شدند. پس از تصویب در کمیته اخلاق و معاونت پژوهشی و کسب رضایت از هر بیمار توسط یک متخصص بیهوشی با تجربه کاری هفت ساله قبل از بیهوشی عمومی بیماران آزمون‌های نسبت قد به فاصله تیرومنتال، گاز گرفتن لب فوقانی و آزمون

تغییر یافته مالمپاتی در پرسشنامه حاوی مشخصات دموگرافیکی ثبت گردید. در تست تغییر یافته مالمپاتی یا تست سامسون-یانگ در حالت نشسته بیمار دهان خود را کاملاً باز می‌کند، بطوری که ساختمان دهان و حلق مشخص گردد. بیمار حتماً باید در حالت نشسته باشد. سپس زبان خود را بدون صحبت کردن در حالی که دهان حداکثر باز است خارج می‌کند. تقسیم بندی نمای دید داخل دهان در چهار کلاس زیر قرار می‌گیرد (۱۵،۶).

کلاس یک: کام نرم، زبان کوچک، لوزه های حلقی و چین های مربوط به آن کاملاً قابل دید است، کلاس دو: چین های لوزه ای حلقی در قاعده زبان بزرگ مبهم ولی کام نرم و زبان کوچک قابل رویت است، کلاس سه: کام نرم و قاعده زبان کوچک قابل رویت است، کلاس چهارم: کام نرم قابل رویت نیست.

در آزمون قد به فاصله تیرومنتال، در حالی که دهان کاملاً بسته و سر در حالت اکستانسیون کامل است، فاصله چانه تا غضروف تیروئید (سیب ادم) بر حسب سانتی متر اندازه گیری می‌شود (۱۶). سپس نسبت قد به فاصله تیرومنتال (بر حسب سانتی متر) محاسبه می‌گردد.

در تست گاز گرفتن لب فوقانی سه کلاس بیان می‌شود: کلاس یک: دندانهای ثنایای تحتانی کاملاً مخاط لب فوقانی را می‌پوشاند. کلاس دو: دندانهای ثنایای تحتانی فقط به کنار تحتانی مخاط لب فوقانی می‌رسد. کلاس سه: دندانهای ثنایای تحتانی به کنار تحتانی مخاط لب فوقانی نمی‌رسد (۱۰).

سپس متخصص بیهوشی دیگر که اطلاعی از تستهای فوق قبل از بیهوشی عمومی نداشت وضعیت لارنگوسکوپي و لوله گذاری بیمار را بر اساس طبقه بندی کورماک-لیهان ثبت کرد. مانیتورینگ های حین

بیهوشی عمومی شامل: نوار قلب، پالس اکسی متری، فشارخون غیر تهاجمی، کاپنومتري بود. القا بیهوشی در حالت طاق باز با تیوپنتال سدیم ۵ میلی گرم/کیلوگرم/ وریدی، سوکسینیل کولین ۲ میلی گرم/کیلوگرم/ وریدی جهت تسهیل لوله گذاری انجام شد. پس از اتمام فاسیکولاسیون عضلانی سر بیمار در حالت اکستانسیون کامل قرار گرفت و لارنگوسکوپي با تیغه مکین تاش (Macintosh #4 blade) شماره چهار انجام شد. نمای دید حنجره حین لارنگوسکوپي بر اساس طبقه بندی کورماک-لیهان بدون فشار خارجی روی حنجره به صورت زیر ثبت گردید (۱۷).

کلاس یک: دیدن کامل طنابهای صوتی، کلاس دو: تنها قسمت خلفی طناب های صوتی و آریتنوئید قابل دید بود، کلاس سه: تنها اپی گلو ت قابل دید بود، کلاس چهار: هیچ عضوی از حنجره و اپی گلو ت قابل دید نبود.

کلاس ۳ و ۴ طبقه بندی کورماک-لیهان حین لارنگوسکوپي مستقیم دال بر دید مشکل حنجره و کلاس ۱ و ۲ طبقه بندی فوق دال بر دید راحت حنجره است. تایید موفقیت لوله گذاری داخل تراشه با سمع دو طرفه ریه و کاپنو متری مشخص شد. برای هر بیمار در پرسشنامه میزان مالمپاتی، نسبت قد به فاصله تیرومنتال و میزان گاز گرفتن لب فوقانی و طبقه بندی کورماک-لیهان حین لارنگوسکوپي ثبت گردید. اندکس توده بدن ($\text{Body mass index} = \text{BMI}$) با تقسیم وزن (کیلوگرم) بر قد (متر مربع) به توان دو بدست آمد. تفاوت بین سه سطح زیر منحنی راک (AUC) با استفاده از نرم افزار مد کلکولتد ورژن ۸ محاسبه شد (۱۸). داده های دموگرافیکی با t تست و مقایسه بین تست های تغییر یافته مالمپاتی و تست گاز گرفتن لب فوقانی با تست من ویتنی تحلیل

(جدول شماره ۱).

لارنگوسکوپي مشکل (درجه ۳ و ۴) در ۳۵ بیمار ۸/۷۵ درصد مشاهده شد. نسبت قد به فاصله تیرومنتال در بیماران با دید حنجره مشکل $23/1 \pm 2/3$ و آسان $23/5 \pm 2$ بود ($P < 0/05$). نسبت قد به فاصله تیرومنتال حساس ترین تست ساده ($71/4\%$) از بین این سه اندکس بود. بهترین نقطه قطع در منحنی راک جهت پیش بینی لارنگوسکوپي مشکل با نسبت قد به فاصله تیرومنتال عدد $21/24$ با حساسیت $71/4$ درصد و ویژگی $98/1$ درصد تعیین شد (جدول شماره ۲).

مقدار سطح زیر منحنی راک برای تست تغییر یافته مالماتی ($0/071 - 0/228$)، ضریب اطمینان 95% ، $AUC = 0/152$ ، تست گاز گرفتن لب فوقانی ($0/501 - 0/288$)، ضریب اطمینان 95% ، $AUC = 0/395$ کمتر از میزان نسبت قد به فاصله تیرومنتال ($0/470 - 0/739$)، ضریب اطمینان 95% و $AUC = 0/604$ گزارش شد. به علاوه تفاوت سه منحنی راک برای اندکسهای فوق معنی دار بود ($P < 0/05$) (جدول شماره ۲). بنابراین از بین این سه اندکس فوق نسبت قد به فاصله تیرومنتال حساس ترین ($71/4\%$)، دقیق ترین ($95/7\%$) و بالاترین ارزش اخباری مثبت ($78/1\%$) و منفی ($97/3\%$)

گردید. حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت مطالعه محاسبه و با هم مقایسه شدند. سپس مقایسه ترکیبی تست های پیش بینی کننده فوق نیز تحلیل گردید. بدین معنی که اگر بجای استفاده از یک اسکور از ترکیبی از دو و سه اسکور جهت پیش بینی لارنگوسکوپي مشکل استفاده کنیم این ترکیب تا چه حد قادر به پیش بینی آن می باشد. نحوه ترکیب اسکورها بدین صورت بود که بیماران با هر دو یا سه اسکور در دسته لارنگوسکوپي مشکل با بیماران در دسته لارنگوسکوپي آسان مقایسه شدند.

یافته ها :

۴۰۰ بیمار با میانگین سن $24 \pm 4/8$ سال، قد $165/2 \pm 5/7$ سانتی متر، وزن $69/7 \pm 10/1$ کیلوگرم و اندکس توده بدن ($25/4 \pm 2/8$) وارد مطالعه شدند. 264 بیمار ($72/3\%$) کلاس یک، 101 بیمار ($27/7\%$) کلاس دو و 35 بیمار ($8/75\%$) کلاس لارنگوسکوپي دید حنجره مشکل بود.

لوله گذاری داخل مری در هیچ موردی مشاهده نشد. بین وزن و اندکس توده بدنی بیماران با دید حنجره مشکل و آسان رابطه معنی داری وجود داشت ($P < 0/01$)

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیکی بیماران مورد مطالعه

متغیرها	تمام بیماران n=400	دید حنجره ساده n=365	دید حنجره مشکل n=35	ارزش P
سن به سال	$24 \pm 4/8$	$23/9 \pm 4/7$	$25 \pm 5/4$	$P > 0/05$
قد به سانتی متر	$165/2 \pm 5/7$	$165/3 \pm 5/6$	$165/8 \pm 5/5$	$P < 0/01$
وزن به کیلوگرم	$69/7 \pm 10/1$	$69/1 \pm 10/1$	$74/9 \pm 8/8$	$P < 0/01$
اندکس توده بدنی به کیلوگرم/متر مربع به توان دو	$25/4 \pm 2/8$	$25/2 \pm 2/8$	$27/2 \pm 1/8$	$P < 0/01$

- داده ها به صورت "انحراف معیار ± میانگین" می باشد.

جدول شماره ۲: ارزش پیش بینی کننده تست های مورد بررسی برای پیش بینی رخداد درجه ۳ و ۴ بر اساس طبقه بندی تغییر یافته کورماک - لیهان در لارنگوسکوپی

تست	مبیت واقعی	مبیت کاذب	مبنی واقعی	مبنی کاذب	دقت	ویژگی	حساسیت	ارزش اخباری منفی	ارزش اخباری مثبت	احتمال مبیت	نسبت خط خطر به خطر نسبی	سطح زیرو منحنی راکا (AUC)
الف) تست تغییر یافته مالامپاتی	۲۲(٪۵/۵)	۱۲(٪۳)	۳۵۳(٪۸۸/۳)	۱۳(٪۳/۳)	٪۹۴/۵	۱۶٪	٪۶۲/۸	٪۶۴/۷	٪۹۶/۴	۱۷/۴	۲/۱ ۰/۵۵	۰/۱۵۲
ب) تست گاز گرفتن لب فوقانی	۶(٪۱/۵)	۱۱(٪۲/۸۱)	۳۵۴(٪۸۷/۵)	۲۹(٪۷/۳)	٪۹۰/۰	۱۲٪	٪۱۷/۱	٪۳۵/۳	٪۹۲/۷	۲/۲۵	۱/۵ ۲/۱۵	۰/۳۹۵
ج)نسبت قد به فاصله تیرومیتال	۲۵(٪۶/۶۶)	۷(٪۱/۸۱)	۳۵۸(٪۸۹/۵)	۱۰(٪۲/۵۱)	٪۹۵/۷	۱۷٪	٪۷۱/۴	٪۷۸/۱	٪۹۷/۳	۳۷/۵	۷/۸ ۳/۵	۰/۶۰۴
د) ترکیب تست الف و ب	۱۱(٪۲/۸)	۲۴(٪۶)	۳۴۹(٪۸۷/۳)	۱۶(٪۴)	٪۹۰	۱۳٪	٪۴۰/۷	٪۳۱/۴	٪۹۵/۶	۶۳/۱	۱۰/۱ ۱۳/۹	۰/۱۵۸
ه) ترکیب تست الف و ج	۲۲(٪۵/۵)	۱۳(٪۳/۳)	۸۹(٪۲۲/۳)	۳۷(٪۶/۹)	٪۳۰/۲	۱۷٪	٪۷/۳	٪۶۲/۸	٪۲۴/۴	۰/۵۷	۱۸/۳ ۱۲	۰/۵۶۴
و) ترکیب تست ب و ج	۲۲(٪۵/۵)	۱۳(٪۳/۳)	۶۴(٪۱/۶)	۳۰۱(٪۷۵/۳)	٪۲۱/۵	۱۳٪	٪۶/۸	٪۶۲/۸	٪۱۷/۵	۰/۴	۲/۸۷ ۱۳/۱	۰/۵۶۷
ز) ترکیب تست الف و ب و ج	۳۷(٪۶/۸)	۸(٪۲)	۸۱(٪۲۰/۳)	۲۸۴(٪۷۱)	٪۳۷/۱	۹٪	٪۸/۷	٪۸/۷	٪۲۲/۱	۹/۶۶	۰/۹۶ ۱/۰۳	۰/۴۴۶

۲/۱(۱/۱۱-۵/۶) و ۱/۵(۰/۶-۴/۱) بیان شد (جدول شماره ۲).

بحث:

در مطالعه ما بروز دید مشکل حنجره حین لارنگوسکوپی ۸/۷ درصد گزارش شد. Rocke و همکارانش نشان دادند لوله گذاری مشکل در مامایی (۷/۹٪) شایع تر از سایر اعمال جراحی روتین (۲/۵٪) است (۵). Merah و همکارانش نیز نشان دادند ۱۰ درصد بیماران مامایی با لارنگوسکوپی مشکل مواجه اند (۲). متغیر بودن بروز دید مشکل حنجره حین لارنگوسکوپی

را داشت. ترکیب این سه اندکس با کاهش حساسیت، ویژگی، دقت و ارزش اخباری منفی همراه بود. بهترین شکل ترکیبی بررسی این اندکس‌ها با تعیین تست مالامپاتی و تست گاز گرفتن لب فوقانی بود که حساسیت، ویژگی و دقت آن به ترتیب $۴۰/۷$ ، $۹۳/۶$ و ۹۰ درصد گزارش شد. سایر اشکال ترکیبی این اندکس‌ها با کاهش حساسیت و افزایش ارزش اخباری مثبت توأم بود. آنالیزهای چندگانه برای نسبت بخت (Odds ratios) با فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای نسبت قد به فاصله تیرومنتال، تست مالامپاتی و تست گاز گرفتن لب فوقانی به ترتیب $(۷/۸(۱/۲۱-۲۲/۲۱))$

تحت تاثیر فاکتورهای مختلفی مثل تفاوت‌های آنروپومورفیک (Anthropomorphic) جامعه، فقدان توصیف یکنواخت در بیان درجه بندی نمای حنجره ای، فشار روی کریکوتید، وضعیت سر، میزان شلی عضلانی، نوع یا شکل تیغه لارنگوسکوپ قرار می گیرد (۱۹). احتمالاً در بیماران مامایی به دلیل افزایش وزن در حاملگی و ادم نواحی اطراف گردن توانایی دید حنجره حین لارنگوسکوپی کاهش می یابد (۸). این مسئله توسط یافته های ما تأیید شد. یعنی هر چه وزن مادر حامله بیشتر باشد دیدن حنجره مشکل تر می گردد.

غیر قابل پیش بینی بودن لوله گذاری مشکل داخل تراشه به صورت یک فاکتور بیهوشی در ارتباط با مرگ و میر و از کار افتادگی مادران بیان می شود (۵، ۲۰). لذا بررسی جهت تعیین یک تست آسان، قابل دسترس، کاربردی و دقیق جهت پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل با قدرت تمایز بالا ضروری می باشد. نتایج این مطالعه نشان داد سطح زیر منحنی راک برای نسبت قد به فاصله تیرومنتال، تست گاز گرفتن لب فوقانی و تست مالمپاتی به ترتیب $0/395$ ، $0/604$ ، $0/152$ بود. دقت نسبت قد به فاصله تیرومنتال برای پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل در بیماران غیر مامایی توسط Krobbuaban و همکارانش تأیید شده است (۲۱). در این مطالعه اندکس نسبت قد به فاصله تیرومنتال بهترین تست ساده در پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل بود، زیرا حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت آن به ترتیب $71/4$ ، $98/1$ و $78/1$ درصد گزارش شد. بعلاوه ارزش پیش بینی کننده منفی کاذب آن حداقل $2/5$ درصد است. نتایج منفی کاذب مخاطره آمیز و حتی تهدید کننده حیات می باشد. پس کاهش پیش بینی نتایج منفی کاذب مهمتر از پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل کاذب در افراد غیر درگیر است. از طرفی چون لارنگوسکوپی مشکل غیر شایع است،

بروز نتایج منفی کاذب آن کم می باشد. بنابراین این تست به اندازه کافی جهت تعیین وجود لارنگوسکوپی مشکل حساس است.

در اغلب موارد عملاً از نسبت مثبت بودن $[LR+]=\text{likelihood ratio}$ یک تست در پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل استفاده می شود (۲۲). در واقع این تست تعداد دفعات مثبت شدن رخداد یک واقعه مثل لوله گذاری مشکل را نشان می دهد. برای اندکس نسبت قد به فاصله تیرومنتال این تست $37/5$ برابر در حالی که برای تست گاز گرفتن لب فوقانی $2/25$ و تست مالمپاتی $17/4$ برابر لارنگوسکوپی مشکل را مثبت گزارش می کند.

با استفاده از آنالیز واریانسی چند گانه اندکس نسبت قد به فاصله تیرومنتال بالاترین مقدار احتمال را در پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل نشان داد. Schmitt و همکارانش نشان دادند نسبت قد به فاصله تیرومنتال بالای 25 دال بر رخداد لارنگوسکوپی مشکل در مردان و زنان سفید پوست است (۱۴). ولی این مقدار برای سایر نژادها صادق نیست. در مطالعه ما نسبت قد به فاصله تیرومنتال مساوی یا بالای $21/2$ دال بر دید ضعیف حنجره حین لارنگوسکوپی در تمام بیماران بود. این اختلاف مطالعاتی ناشی از تفاوت معنی دار نژادی است. احتمال تنوع در اندازه گیری نسبت قد به فاصله تیرومنتال بر اساس فرد مشاهده کننده غیر متحمل است. ولی برای تست های اندکس مالمپاتی و گاز گرفتن لب فوقانی این تنوع در اندازه گیری وجود دارد (۵، ۲۳). علی رغم تفاوت معنی دار بین دید مشکل و آسان حنجره حین لارنگوسکوپی، تست تغییر یافته مالمپاتی نمی تواند احتمال هیچ گونه لارنگوسکوپی مشکلی را پیش بینی کند. بسیاری از بیماران حین انجام این تست بی اختیار صحبت می کنند. در نتیجه درجه مالمپاتی بطور معنی دار تغییر می یابد (۱۹).

جهت انجام بیهوشی عمومی انجام شد ثانیاً در آن مطالعه بر خلاف مطالعه ما مقایسه ای بین این دو تست با نسبت قد به فاصله تیرومنتال صورت نگرفت.

پس هنوز هیچ تست منفرد یا ترکیبی در پیش بینی ۱۰۰ درصد لارنگوسکوپی مشکل وجود ندارد. از بین تست های متعدد مطالعه شده بررسی نسبت قد به فاصله تیرومنتال یک روش غربالگری حساس قبل از عمل جراحی در پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل حین بیهوشی عمومی در جراحی سزارین است. توصیه می شود مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالاتری در نژادهای مختلف برای تأیید نتایج مطالعه ما انجام شود.

نتیجه گیری:

نسبت قد به فاصله تیرومنتال ممکن است یک تست غربالگری مفید در پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل حین عمل جراحی سزارین باشد.

تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از رزیدنتها و تکنسین های بیهوشی اتاق عمل اورژانس مرکز پزشکی الزهرا^(س) که در اجرای پژوهش فوق با ما کمال همکاری را کردند، قدردانی می گردد.

Tham و همکارانش نشان دادند پیش گیری از صحبت کردن حین انجام تست مالمپاتی فاکتور مهمی در افزایش قابلیت اطمینان این تست است (۲۴). در مطالعات دیگری نیز نشان داده شد تست تغییر یافته مالمپاتی قابلیت اعتماد ضعیفی در پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل دارد زیرا وابستگی زیادی به فرد معاینه کننده دارد (۲۵-۲۸).

تست گاز گرفتن لب فوقانی حساسیت و ارزش اخباری مثبت پایین و حداقل کاربرد را در پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل دارد. در بررسی این تست نیاز به ایجاد نیمه در رفتگی (subluxation) ساختگی فک و حضور دندانهای ثنایای فک تحتانی است (۱۰). بنابراین به دلیل تغییرات حاملگی میزان نیمه در رفتگی فک تغییر یافته و از حساسیت این تست می کاهد.

Hester و همکارانش در مطالعه ای ارزش دو اسکور مالمپاتی و تست گاز گرفتن لب فوقانی را در پیش بینی لارنگوسکوپی مشکل ارزیابی کردند و بدین نتیجه رسیدند که تست گاز گرفتن لب فوقانی بهتر از تست مالمپاتی می تواند لارنگوسکوپی مشکل را پیش بینی کند (۲۶). تفاوت عمده مطالعه Hester با مطالعه حاضر در این بود که اولاً مطالعه Hester بر روی بیماران غیر حامله کاندید لوله گذاری تراشه

منابع:

1. Crowhurst JA, Plaat F. Why mothers die? Report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom 1994-1996. *Anaesthesia*. 1999 Mar; 54(3): 207-9.
2. Merah NA, Foulkes-Crabbe DJ, Kushimo OT, Ajayi PA. Prediction of difficult laryngoscopy in a population of Nigerian obstetric patients. *West Afr J Med*. 2004 Jan-Mar; 23(1): 38-41.
3. Cooper GM, Lewis G, Neilson J. Confidential enquiries into maternal deaths, 1997-1999. *Br J Anaesth*. 2002 Sep; 89(3): 369-72.
4. Mhyre JM, Riesner MN, Polley LS, Naughton NN. A series of anesthesia-related maternal deaths in Michigan, 1985-2003. *Anesthesiology*. 2007 Jun; 106(6): 1096-104.

5. Gupta S, Pareek S, Dulara SC. Comparison of two methods for predicting difficult intubation in obstetric patients. *Middle East J Anesthesiol*. 2003 Jun; 17(2): 275-85.
6. Li CW, Xue FS, Deng XM, Xu KL, Tong SY, Liao X. Tracheal intubation under general anesthesia in patients with difficult laryngoscopy. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao*. 2004 Dec; 26(6): 651-6.
7. Vallejo MC. Anesthetic management of the morbidly obese parturient. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2007 Jun; 20(3): 175-80.
8. Pilkington S, Carli F, Dakin MJ, Romney M, De Witt KA, Doré CJ, et al. Increase in Mallampati score during pregnancy. *Br J Anaesth*. 1995 Jun; 74(6): 638-42.
9. Savva D. Prediction of difficult tracheal intubation. *Br J Anaesth*. 1994 Aug; 73(2): 149-53.
10. Khan ZH, Kashfi A, Ebrahimkhani E. A comparison of the upper lip bite test (a simple new technique) with modified Mallampati classification in predicting difficulty in endotracheal intubation: a prospective blinded study. *Anesth Analg*. 2003; 96: 595-9.
11. Butler PJ, Dhara SS. Prediction of difficult laryngoscopy: an assessment of the thyromental distance and mallampati predictive tests. *Anaesth Intensive Care*. 1992 May; 20(2): 139-42.
12. Tse JC, Rimm EB, Hussain A. Predicting difficult endotracheal intubation in surgical patients scheduled for general anesthesia: a prospective blind study. *Anesth Analg*. 1995 Aug; 81(2): 254-8.
13. Randell T. Prediction of difficult intubation. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1996 Sep; 40(8 Pt 2): 1016-23.
14. Schmitt HJ, Kirmse M, Radespiel-Troger M. Ratio of patient's height to thyromental distance improves prediction of difficult laryngoscopy. *Anaesth Intensive Care*. 2002; 30: 763-5.
15. Samsoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia*. 1987 May; 42(5): 487-90.
16. Lewis M, Keramati S, Benumof JL, Berry CC. What is the best way to determine oropharyngeal classification and mandibular space length to predict difficult laryngoscopy? *Anesthesiology*. 1994 Jul; 81(1): 69-75.
17. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia*. 1984 Nov; 39(11): 1105-11.
18. Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. *Radiology*. 1982 Apr; 143(1): 29-36.
19. Bilgin H, Ozyurt G. Screening tests for predicting difficult intubation. A clinical assessment in Turkish patients. *Anaesth Intensive Care*. 1998 Aug; 26(4): 382-6.
20. Ross BK. ASA closed claims in obstetrics: lessons learned. *Anesthesiol Clin N Am*. 2003; 21: 183-97.
21. Krobbuaban B, Direpope S, Kumkeaw S, Tanomsat M. The predictive value of the height ratio and thyromental distance: four predictive tests for difficult laryngoscopy. *Anesth Analg*. 2005 Nov; 101(5): 1542-5.
22. Calder I. Useless ritual? *Anaesthesia*. 2002 Jun; 57(6): 612.
23. Oates JD, Macleod AD, Oates PD, Pearsall FJ, Howie JC, Murray GD. Comparison of two methods for predicting difficult intubation. *Br J Anaesth*. 1991 Mar; 66(3): 305-9.

24. Tham EJ, Gildersleve CD, Sanders LD, Mapleson WW, Vaughan RS. Effects of posture, phonation and observer on Mallampati classification. *Br J Anaesth*. 1992 Jan; 68(1): 32-8.
25. Karkouti K, Rose DK, Ferris LE, Wigglesworth DF, Meisami-Fard T, Lee H. Inter-observer reliability of ten tests used for predicting difficult tracheal intubation. *Can J Anaesth*. 1996 Jun; 43(6): 554-9.
26. Hester CE, Dietrich SA, White SW. A comparison of preoperative airway assessment techniques: the modified Mallampati and the upper lip bite test. *AANA J*. 2007 Jun; 75(3): 177-82.
27. Krobbuaban B, Diregpoke S, Kumkeaw S. An assessment of the ratio of height to thyromental distance compared to thyromental distance as a predictive test for prediction of difficult tracheal intubation in Thai patients. *J Med Assoc Thai*. 2006 May; 89(5): 638-42.
28. Rosenstock C, Gillesberg I, Gatke MR, Levin D, Kristensen MS, Rasmussen LS. Inter-observer agreement of tests used for prediction of difficult laryngoscopy/tracheal intubation. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005 Sep; 49(8): 1057-62.